

**WEST**

Generate Collection

L4: Entry 1 of 2

File: JPAB

Jul 7, 1987

PUB-NO: JP362152183A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 62152183 A  
TITLE: SOLAR CELL MODULE

PUBN-DATE: July 7, 1987

## INVENTOR-INFORMATION:

NAME

HAYASHI, KOJI

US-CL-CURRENT: 136/251; 136/259  
INT-CL (IPC): H01L 31/04

## ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain a device having excellent weatherproof by applying a surface treatment to a resin coating section for an external lead and sealing a takeoff section with an Si rubber having a predetermined viscosity.

CONSTITUTION: The end sections of solar cell elements 2 are superposed each other and connected in series, and sealed with a transparent Si rubber having 2,000cp or less. The element 2 is connected to a steel plate 10 fitted to a partition wall 1a for a vessel through an internal lead 4, and an external lead 5 is soldered to the steel plate 10. Sections except a bare section 5a for the lead 5 are coated with a polyvinyl chloride resin 5b. An silane coupling agent is applied to a takeoff section for the external lead, and a through-hole section 1b is closed primarily with an Si rubber 11 having a viscosity of 40,000cp or more, and closed completely under a liquid-tight state with an Si rubber 12 having a viscosity of 10,000cp or less. According to the constitution, moisture does not adhere to the bare wire section 5b for the lead and the element 2, thus acquiring a solar cell module having excellent weatherproof.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio



(19)

(11) Publication number:

Generated Document.

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(21) Application number: 60297703

(51) Intl. Cl.: H01L 31/04

(22) Application date: 25.12.85

(30) Priority:

(43) Date of application publication: 07.07.87

(84) Designated contracting states:

(71) Applicant: KYOCERA CORP

(72) Inventor: HAYASHI KOJI

(74) Representative:

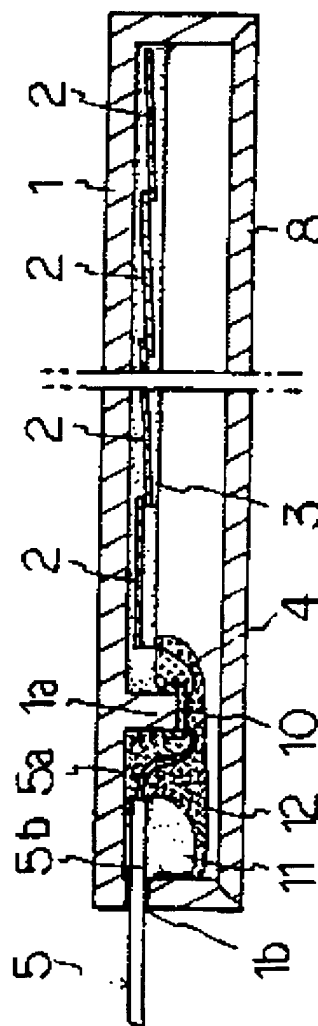
## (54) SOLAR CELL MODULE

(57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a device having excellent weatherproof by applying a surface treatment to a resin coating section for an external lead and sealing a takeoff section with an Si rubber having a predetermined viscosity.

**CONSTITUTION:** The end sections of solar cell elements 2 are superposed each other and connected in series, and sealed with a transparent Si rubber having 2,000cp or less. The element 2 is connected to a steel plate 10 fitted to a partition wall 1a for a vessel through an internal lead 4, and an external lead 5 is soldered to the steel plate 10. Sections except a bare section 5a for the lead 5 are coated with a polyvinyl chloride resin 5b. An silane coupling agent is applied to a takeoff section for the external lead, and a through-hole section 1b is closed primarily with an Si rubber 11 having a viscosity of 40,000cp or more, and closed completely under a liquid-tight state with an Si rubber 12 having a viscosity of 10,000cp or less. According to the constitution, moisture does not adhere to the bare wire section 5b for the lead and the element 2, thus acquiring a solar cell module having excellent weatherproof.

COPYRIGHT: (C)1987,JPO&amp;Japio



⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭62-152183

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和62年(1987)7月7日

H 01 L 31/04

C-6851-5F

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑮ 発明の名称 太陽電池モジュール

⑯ 特 願 昭60-297703

⑰ 出 願 昭60(1985)12月25日

⑱ 発 明 者 林 浩 司 八日市市蛇溝町長谷野1166-6

⑲ 出 願 人 京セラ株式会社 京都市山科区東野北井ノ上町5番地の22

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

太陽電池モジュール

## 2. 特許請求の範囲

外部リード取出用の透孔が形成された容器内に外部リードが接続された太陽電池素子を収納すると共に、該外部リードの樹脂で被覆された部分に表面処理剤を塗布し、該外部リードの取出部を粘度40,000cP以上のシリコンゴムと粘度10,000cP以下のシリコンゴムでモールドしたことを特徴とする太陽電池モジュール。

## 3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は太陽電池モジュールの改良に関し、特に太陽電池モジュールの外部リード取出部の改良に関する。

(従来の技術及びその問題点)

従来、太陽電池モジュールは例えば第2図に示すように、ポリカーボネート等の樹脂から成る容器1内に複数個の太陽電池素子2を瓦状に重ねて

配設し、この太陽電池素子2をシリコンゴム等で封着(ポッティング)すると共に、太陽電池素子2に接続された内部リード4と外部リード5とを半田付けし、ケース1の上端開口部をアクリル樹脂等から成る透明部材6で塞いで構成されており、外部リード5の取出部には外部リード5の引張強度と容器1内の液密性を確保するために、樹脂等から成るブッシング7が容器1と透明部材6に嵌着されていた。

しかし乍ら、この従来の太陽電池モジュールでは、容器1にブッシング6を嵌着するものの、容器1とブッシング6間に隙間が生じ、この隙間から水分が侵入して外部リード5や内部リード4が腐蝕して断線したり、太陽電池2の電極部が剥離してしまうという問題点を有していた。

また、第3図に示すように、ガラス等から成る透光部材6と裏面部材8間に太陽電池素子2を封着してアルミニウムやステンレス材から成るフレーム9を設け、該フレーム9から外部リード5を取り出すと共に、フレーム9の内周面に例えば

## 特開昭62-152183(2)

ンゴム13を充填して接着することも提案  
 いる(例えば特開昭57-162473号  
 照)が、シリコンゴム13は成形時に流出  
 を防止するために粘度40,000cP以上の高粘  
 リンゴムが用いられていること及びこの  
 んゴム13とポリ塩化ビニル樹脂等から成る  
 5aとの密着性が悪いことから、シリコンゴ  
 ポリ塩化ビニル樹脂5aとの界面に隙間がで  
 の界面から水分が侵入して外部リード5の  
 や太陽電池素子2の電極部の金属を腐蝕さ  
 部リード5の断線や電極部の剥離を生じる  
 懸点があった。

明は上記諸事情に鑑み案出されたものであ

懸点を解決するための手段)

明の太陽電池モジュールは、外部リード取  
 透孔が形成された容器内に外部リードが接  
 した太陽電池素子を収納すると共に、該外部  
 の樹脂で被覆された部分に表面処理剤を塗  
 該外部リードの取出部を粘度40,000cP以上

ゴムで封着(ポッティング)されている。  
 太陽電池素子2は内部リード4を介して隔  
 に嵌着された銅板10に接続されており、  
 板10には外部リード5が半田付けされて  
 尚、前記外部リード5は、裸線部5a以外  
 塩化ビニル樹脂5bで被覆されている。  
 外部リード5の取出部は、ポリ塩化ビニル  
 bに反応性に富んだシランカップリング剤  
 表面処理剤(プライマー)を塗布して粘度  
 る2種類のシリコンゴムでモールドされる。  
 、容器1の透孔1b部は粘度40,000cP以上  
 んゴム11でモールドされており、このシ  
 んゴム11の外表面、外部リード5の裸線部5a  
 部リード4部は粘度10,000cP以下のシリコ  
 でモールドされている。前記シリコンゴム  
 粘度が40,000cP以上で流動性が悪く、容器  
 孔部1bを一次的に塞ぐ作用を為す。また、  
 んゴム12は、粘度が10,000cP以下で流動性  
 、容器1の透孔1bを完全に液密状態に塞ぐ  
 為す。

のシリコンゴムと粘度10,000cP以下のシリコンゴ  
 ムでモールドしたことを特徴とする。

(実施例)

以下、本発明を添付図面に基づき詳細に説明す  
 る。

尚、従来例と同一部分には同一符号が付してあ  
 る。

第1図は本発明の太陽電池モジュールの一実施  
 例を示す断面図であり、1はアクリル樹脂等から  
 成る容器、2は容器1内に収納された太陽電池素  
 子、8は樹脂や金属等から成る裏面部材である。

前記容器1は、隔壁1aを有しており、この隔  
 壁1aによって太陽電池素子2収納部と外部リー  
 ド5取出部とに区画されている。前記容器1の外  
 部リード5取出部には、外部リード5を取出すた  
 めの透孔1bが穿設されている。

前記複数個の太陽電池素子2は、それぞれの端  
 部で互状に重ねることにより電気的に直列に接続  
 して配設されており、この太陽電池素子2は粘度  
 2000cP以下の極めて流動性に富んだ無色透明のシ

前記シリコンゴム11の粘度が40,000cP以下で  
 あると容器1の透孔1bを一次的に塞ぐことができ  
 ず、またシリコンゴム12が粘度10,000cP以上であ  
 ると透孔1bを液密状態にモールドすることができ  
 ない。したがってシリコンゴム11としては粘度  
 40,000cP以上のものを、またシリコンゴム12とし  
 ては粘度10,000cP以下のものを用いる必要があ  
 る。

かかるシリコンゴム11、12層は、シリコンゴ  
 ム材料を所定部分に塗布して所定時間放置すること  
 により空気中の湿気(水分)を吸収し、硬化する。

尚、前記シリコンゴム12層を形成するに当たっ  
 ては、シリコンゴム12層を容器1の内表面に強固  
 に接着するために、容器1の内表面にも反応性に  
 富んだシランカップリング剤含有の表面処理剤(  
 プライマー)を塗布することが望ましい。

而して、多結晶シリコンから成る太陽電池素子  
 2をアクリル樹脂から成る容器1内に収納して外部  
 リード5と内部リード4を銅板10に半田付けした  
 後、太陽電池素子2を粘度2000cP以下のシリコン